

日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

#2

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
る事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
this Office.

願年月日
Date of Application:

1996年 4月 8日

願番号
Application Number:

平成 8年特許願第085102号

願人
Applicant(s):

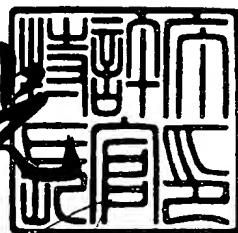
ソニー株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

1997年 3月 7日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

荒井 寿光



【書類名】 特許願
【整理番号】 S96004652
【提出日】 平成 8年 4月 8日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 G11B 5/09
【発明の名称】 音声・映像データ記録・再生装置およびその方法
【請求項の数】 9

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6丁目 7番 35号 ソニー株式会社
内

【氏名】 岩崎 康夫

【特許出願人】

【識別番号】 000002185
【氏名又は名称】 ソニー株式会社
【代表者】 出井 伸之

【代理人】

【識別番号】 100094053

【弁理士】

【氏名又は名称】 佐藤 隆久

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 014890
【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【包括委任状番号】 9005913

【ブルーフの要否】 要

【書類名】明細書

【発明の名称】 音声・映像データ記録・再生装置およびその方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数の音声データおよび映像データまたはこれらのいずれか（音声・映像データ）が、所定の順番に多重化されたデータストリームを受信する受信手段と、

受信した前記データストリームから前記複数の音声・映像データそれぞれを分離する分離手段と、

分離した前記複数の音声・映像データそれぞれを、ランダムアクセス可能にそれぞれ記録する複数の記録手段と、

前記複数の記録手段それぞれに記録した前記複数の音声・映像データを再生する再生手段と、

再生した前記複数の音声・映像データを前記所定の順番に多重化し、前記データストリームを生成する多重化手段と

を有する音声・映像データ記録・再生装置。

【請求項 2】

前記複数の記録手段それぞれは、同一の音声・映像データを記録する複数の記録装置を有するミラー構成を探る

請求項 1 に記載の音声・映像データ記録・再生装置。

【請求項 3】

前記複数の記録手段それぞれは、複数の記録装置を並列に接続したアレイ構成を探る

請求項 1 に記載の音声・映像データ記録・再生装置。

【請求項 4】

前記データストリームには制御用データがさらに多重化され、

前記分離手段は、前記データストリームに多重化された前記制御用データをさらに分離し、

分離した前記制御用データに基づいて、前記記録手段の記録動作および前記再生手段の再生動作を制御する記録・再生制御手段を

さらに有する請求項1に記載の音声・映像データ記録・再生装置。

【請求項5】

少なくとも、前記複数の記録手段および前記複数の再生手段はそれぞれ、前記データストリームの同期信号に同期して記録動作および再生動作を行う
請求項4に記載の音声・映像データ記録・再生装置。

【請求項6】

前記複数の音声・映像データ記録・再生装置を並列に接続し、これら複数の音声・映像データ記録・再生装置の間で前記データストリームを入出力する
請求項5に記載の音声・映像データ記録・再生装置。

【請求項7】

複数の音声データおよび映像データまたはこれらのいずれか（音声・映像データ）が、所定の順番に多重化されたデータストリームを受信し、
受信した前記データストリームから前記複数の音声・映像データそれぞれを分離し、
分離した前記複数の音声・映像データそれぞれを、ランダムアクセス可能にそれぞれ記録し、
前記複数の記録手段それぞれに記録した前記複数の音声・映像データを再生し

再生した前記複数の音声・映像データを前記所定の順番に多重化し、前記データストリームを生成する

音声・映像データ記録・再生方法。

【請求項8】

分離した前記複数の音声・映像データそれぞれを、複数の記録媒体に記録してバックアップする

請求項7に記載の音声・映像データ記録・再生方法。

【請求項9】

分離した前記複数の音声・映像データそれぞれを、部分ごとに複数の記録媒体に並行して記録する

請求項8に記載の音声・映像データ記録・再生方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、音声・映像データを、ハードディスク装置等のランダムアクセス可能な記録装置に記録し、記録した音声・映像データを再生する音声・映像データ記録・再生装置およびその方法に関する。

【0002】

【従来の技術および発明が解決しようとする課題】

複数のハードディスク装置を並列に接続し、ランダムアクセス可能で、しかも、記録容量が非常に大きい記録装置（ハードディスクアレイ装置）が実用化されている。

また、ディジタル形式の音声データおよび映像データあるいはこれらのいずれか（音声・映像データ）を編集処理するためには、実質的にシーケンシャルアクセスのみが可能なテープ記録媒体に記録するよりも、上述のハードディスクアレイ装置に音声・映像データを記録して、音声・映像データの任意の部分を再生して編集処理を行うほうが便利である。

【0003】

しかしながら、音声・映像データのデータレートは通常、30Mbps程度と高く、音声・映像データを高速に記録し、記録した音声・映像データの任意の部分を再生するためには、記録媒体へのアクセス時間を極力、短くして、能率よく記録・再生を行う必要がある。

また、例えば、多くの音声・映像データを接続して長時間の番組用の音声・映像データを制作するといった複雑な編集処理を行う場合には、音声・映像データ用の記録装置を複数接続する必要がある。一方、複数の音声・映像データ用の記録装置を接続するためには多くのケーブルが必要となり、装置の設置が困難で、費用がかかる。また、複数の音声・映像データそれぞれに対する記録・再生動作の制御が困難で、能率よい編集処理が難しい。

【0004】

本発明は、かかる観点からなされたものであり、ランダムアクセス可能な記録

装置に音声・映像データを記録し、記録した音声・映像データの任意の部分を再生することができ、編集処理に好適な音声・映像データ記録・再生装置およびその方法を提供することを目的とする。

また、本発明は、音声・映像データをランダムアクセス可能な記録媒体に対して記録・再生する際のアクセス時間を極力、短くし、能率よく音声・映像データを記録・再生することができる音声・映像データ記録・再生装置およびその方法を提供することを目的とする。

【0005】

また、本発明は、複数の装置を接続して、音声・映像データに対する複雑な編集処理を能率よく行うことができ、しかも、複数の装置を接続する場合にも、ケーブル接続等の物理的な接続を少なくすることができる音声・映像データ記録・再生装置およびその方法を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明に係る音声・映像データ記録・再生装置は、複数の音声データおよび映像データまたはこれらのいずれか（音声・映像データ）が、所定の順番に多重化されたデータストリームを受信する受信手段と、

受信した前記データストリームから前記複数の音声・映像データそれぞれを分離する分離手段と、分離した前記複数の音声・映像データそれぞれを、ランダムアクセス可能にそれぞれ記録する複数の記録手段と、前記複数の記録手段それぞれに記録した前記複数の音声・映像データを再生する再生手段と、再生した前記複数の音声・映像データを前記所定の順番に多重化し、前記データストリームを生成する多重化手段とを有する。

【0007】

好適には、前記複数の記録手段それぞれは、同一の音声・映像データを記録する複数の記録装置を有するミラー構成を探る。

好適には、前記複数の記録手段それぞれは、複数の記録装置を並列に接続したアレイ構成を探る。

【0008】

好適には、前記データストリームには制御用データがさらに多重化され、前記分離手段は、前記データストリームに多重化された前記制御用データをさらに分離し、分離した前記制御用データに基づいて、前記記録手段の記録動作および前記再生手段の再生動作を制御する記録・再生制御手段をさらに有する。

【0009】

好適には、少なくとも、前記複数の記録手段および前記複数の再生手段はそれぞれ、前記データストリームの同期信号に同期して記録動作および再生動作を行う。

好適には、前記複数の音声・映像データ記録・再生装置を並列に接続し、これら複数の音声・映像データ記録・再生装置の間で前記データストリームを入出力する。

【0010】

本発明に係る音声・映像データ記録・再生装置は、例えば、1つの番組を制作するため1本の番組の映像データに接続される音声データおよび映像データ、あるいは、それぞれバックグラウンドミュージック（BGM）、背景音および効果音等を内容とする複数の音声データを接続する編集処理に用いられる。

本発明に係る音声・映像データ記録・再生装置において、受信手段は、例えば、複数のチャネルに対応する順番で音声・映像データが多重化され、S D I （S M P T E - 2 5 9 M）方式と同じ伝送レート（2 7 0 M b p s）のシリアル・デジタル伝送路を介して伝送されてきたデータストリームを受信する。

【0011】

分離手段は、受信したデータストリームから、例えば複数チャネル対応の音声・映像データそれぞれを分離する。

複数の記録手段はそれぞれ、例えば、ハードディスク装置であって、ハードディスクアレイ装置を構成するハードディスク装置それぞれに、上記複数チャネルの音声・映像データを記録し、1つのチャネルの音声・映像データを記録・再生する際には、1つのハードディスク装置がハードディスクの記録領域にシーク動作を行うようにして、記録手段全体のアクセス時間を減らし、能率的な音声・映像データの記録・再生を可能にする。

【0012】

さらに、例えば、複数の記録手段が同じ構成のハードディスク装置を2つずつ有するように構成し、分離手段が分離した複数チャネル対応の音声・映像データそれぞれを2つの記録装置に並行して、いずれかの記録装置が故障した場合にも記録した音声・映像データが失われないようにバックアップしながら記録し、信頼性を向上させる。

また、例えば、複数の記録手段それが複数のハードディスクから構成されるハードディスクアレイ装置として記録手段を階層化し、音声・映像データの記録容量を大きくする。

【0013】

再生手段は、記録手段が、ハードディスク等に記録した音声・映像データを再生する。

多重化手段は、再生手段が再生した複数の音声・映像データを、複数チャネル対応の元の順番に多重化し、上記SMPTE-259Mに適合するデータストリームを生成し、伝送路に対して送出する。

【0014】

さらに、例えば、編集装置が記録・再生処理の内容を指示する制御用データをデータストリームに多重化して複数の本発明に係る音声・映像データ記録・再生装置に供給し、各音声・映像データ記録・再生装置の記録手段および再生手段がデータストリームの同期信号に同期して動作するように構成することにより、編集装置との間で音声・映像データと制御用データとを1つの伝送路で伝送可能としてケーブルの量を減らし、編集装置から複数の音声・映像データ記録・再生装置を制御可能とし、さらに、各音声・映像データ記録・再生装置が記録・再生する音声・映像データを同期させる。

【0015】

また、本発明に係る音声・映像データ記録・再生方法は、複数の音声データおよび映像データまたはこれらのいずれか（音声・映像データ）が、所定の順番に多重化されたデータストリームを受信し、受信した前記データストリームから前記複数の音声・映像データそれを分離し、分離した前記複数の音声・映像デ

ータそれを、ランダムアクセス可能にそれぞれ記録し、前記複数の記録手段それに記録した前記複数の音声・映像データを再生し、再生した前記複数の音声・映像データを前記所定の順番に多重化し、前記データストリームを生成する。

【0016】

【発明の実施の形態】

第1実施形態

以下、本発明の第1の実施形態を説明する。

図1は、第1の実施形態における本発明に係る音声・映像編集システム3の構成を示す図である。

図1に示すように、音声・映像編集システム3は、音声・映像データ記録・再生装置1、SCSI (small computer system interface)回路(SCSI回路)30, 32および音声・映像編集装置(AV編集装置)34から構成される。

【0017】

図2は、図1に示した音声・映像データ記録・再生装置1の構成を示す図である。

図1および図2に示すように、音声・映像データ記録・再生装置1は、ディスクアレイコントローラ(array controller)10およびハードディスクアレイ12から構成され、ハードディスクアレイ12は、例えば9台のハードディスク装置(HDD0～HDD8)120a～120iから構成される。

【0018】

音声・映像編集システム3(図1)において、音声・映像編集装置34は、音声・映像データ記録・再生装置1を制御用インターフェース(図示せず)を介して制御し、音声・映像データ記録・再生装置1に音声データおよび映像データまたはこれらのいずれか(音声・映像データ)を再生させてSCSI回路30, 32を介して受け、編集処理を行い、編集処理後の音声・映像データを音声・映像データ記録・再生装置1に対して出力して記録させる。

【0019】

音声・映像データ記録・再生装置1(図2)において、ディスクアレイコント

ローラ10は、制御用インターフェースを介した音声・映像編集装置34の制御に従い、音声・映像編集装置34から入力される音声・映像データをデータブロック0, 1, …にパリティデータPn（nは整数）を付加し、音声・映像データをハードディスクアレイ12のハードディスク装置120a～120hに分配して記録させ、パリティデータPnをハードディスク装置120iに記録させる。

【0020】

また、ディスクアレイコントローラ10は、音声・映像編集装置34が制御用インターフェースを介して再生を要求した音声・映像データのデータブロックおよびそのパリティデータをハードディスク装置120a～120iに再生させ、パリティチェックを行い、SCSI回路30, 32を介して音声・映像編集装置34に対して出力する。

【0021】

まず、音声・映像編集システム3において、音声・映像データを音声・映像データ記録・再生装置1に記録する際の動作を説明する。

音声・映像編集装置34は、制御用インターフェースを介して音声・映像データ記録・再生装置1を制御して記録動作を開始させる。さらに、音声・映像編集装置34は、SCSI回路30, 32を介して、例えば、編集処理済の音声・映像データのデータブロック0, 1, …, 15を、順次、音声・映像データ記録・再生装置1に対して出力する。

【0022】

音声・映像データ記録・再生装置1のディスクアレイコントローラ10は、図2に示すように、順次、入力される音声・映像データのデータブロック0, 1, …, 15それぞれに対するパリティデータPnを生成し、データブロック0, 1, …, 15の内、データブロック0, 8をハードディスク装置120aに配分し、データブロック1, 9をハードディスク装置120bに配分し、データブロック2, 10をハードディスク装置120cに配分し、データブロック3, 11をハードディスク装置120dに配分し、データブロック4, 12をハードディスク装置120eに配分し、データブロック5, 13をハードディスク装置120fに配分し、データブロック6, 14をハードディスク装置120gに配分し、

データブロック 7, 15 をハードディスク装置 120h に配分して記録させ、生成したパリティデータをハードディスク装置 120i に記録させる。

【0023】

次に、音声・映像編集システム 3において、音声・映像データを音声・映像データ記録・再生装置 1 から再生する際の動作を説明する。

音声・映像編集装置 34 は、制御用インターフェースを介して音声・映像データ記録・再生装置 1 を制御して、例えば、音声・映像データの再生動作を開始させる。

音声・映像データ記録・再生装置 1 のディスクアレイコントローラ 10 は、ハードディスク装置 120a, 120i を制御し、音声・映像データのデータブロックおよびそのパリティデータ P_n を順次、再生させる。さらに、ディスクアレイコントローラ 10 は、再生させたパリティビットを用いて音声・映像データに対するパリティチェックを行い、SCSI 回路 30, 32 を介して音声・映像編集装置 34 に対して出力する。

【0024】

なお、実際には、ハードディスク装置 120a ~ 120h、1 台当たりの転送データレートは 24 M b p s 程度、音声・映像データのデータレートは 30 M b p s であり、音声・映像編集システム 3においては、音声・映像編集装置 34 と音声・映像データ記録・再生装置 1との間で、最大、6 チャネル分 [6 ÷ 192 M b p s (= 24 M b p s × 8) / 30 M b p s] の音声・映像データの転送が可能である。

【0025】

以上説明したように、音声・映像編集システム 3において、音声・映像編集装置 34 は、ハードディスク装置を並列に接続した音声・映像データ記録・再生装置 1 のハードディスクアレイ 12 に対して音声・映像データの記録・再生を行う。従って、編集者は、音声・映像編集装置 34 を使用して、ハードディスクアレイ 12 にランダムアクセスして音声・映像データの任意の部分を再生し、編集処理に用いることができ、能率よく編集作業を行うことができる。

【0026】

また、上述のように、音声・映像編集装置34と音声・映像データ記録・再生装置1との間で複数の音声・映像データの転送が可能であるため、音声・映像編集装置34は音声・映像データ記録・再生装置1から複数の音声・映像データの供給させて編集処理を行うことができ、さらに、編集済みの音声・映像データを音声・映像データ記録・再生装置1に記録させることができる。

また、ハードディスクアレイ12は、複数のハードディスク装置から構成され、非常に大きい記憶容量（数Gバイト～数十Gバイト）を有している。従って、音声・映像編集システム3は、多くの音声・映像データを接続し、長時間の番組の音声・映像データを制作するために好適である。

【0027】

また、音声・映像データ記録・再生装置1のハードディスクアレイ12は、音声・映像データ本体を記録するハードディスク装置120a～120hと、パリティデータPnを記録するハードディスク装置120iとを有する。従って、音声・映像データ記録・再生装置1のハードディスクアレイ12は、パリティを付加して冗長性を付した音声・映像データの記録に好適であり、音声・映像データを記録・再生する際の信頼性が高い。

【0028】

なお、ハードディスク装置120a～120iの代わりに、例えば、光磁気ディスク(magneto-optical disc)等、ランダムアクセス可能に音声・映像データを記録・再生可能な記録媒体を用いた、他の記録・再生装置を用いて音声・映像データ記録・再生装置1を構成してもよい。

また、音声・映像編集システム3を、音声データおよび映像データのいずれか一方のみの編集処理に用いてもよい。

【0029】

第2実施形態

以下、本発明の第2の実施形態を説明する。

図3は、第2の実施形態における本発明に係る音声編集システム4の構成を示す図である。

図3に示すように、本発明に係る音声編集システム4は、音声編集装置44、

SCSI回路40a～40d, 42a～42dおよび音声データ記録・再生装置2a～2dから構成される。

【0030】

図4は、図3に示した音声データ記録・再生装置2a～2dの構成を示す図である。

図4に示すように、音声データ記録・再生装置2a～2dはそれぞれ、ディスクアレイコントローラ20およびミラー構成のディスク装置22から構成され、ディスク装置22は、同一のハードディスク装置220a（データドライブ;data drive）およびハードディスク装置220b（ミラードライブ;mirror drive）からなるミラー構成を探る。

【0031】

音声編集システム4（図3）において、音声編集装置44は、例えば4台の音声データ記録・再生装置2a～2dをそれぞれ制御用インターフェース（図示せず）を介して制御し、音声データ記録・再生装置2a～2dそれぞれに音声データを再生させて SCSI回路40a～40d, 42a～42dを介して受け、4チャネル分の音声データに対する編集処理を並行して行い、編集処理後の音声データを音声データ記録・再生装置2a～2dそれぞれに対して出力して記録させる。

【0032】

音声データ記録・再生装置2a～2d（図4）それぞれにおいて、ディスクアレイコントローラ20は、制御用インターフェースを介した音声編集装置44の制御に従い、音声編集装置44から入力される音声データのデータブロック0, 1, …をハードディスク装置220a, 220bに記録させる。つまり、ハードディスク装置220a, 220bには、同一の音声データが記録される。

【0033】

また、ディスクアレイコントローラ20は、音声編集装置44が制御用インターフェースを介して再生を要求した音声データをハードディスク装置220aに再生させ、パリティチェックを行って音声編集装置44に対して出力する。

さらに、ディスクアレイコントローラ20は、ハードディスク装置220a,

220bが故障等により音声データの記録・再生が不能になる事象（障害）を検出する機能を有し、ハードディスク装置220aに障害が生じていることを検出してからは、ハードディスク装置220bを用いて音声データの記録・再生を行う。つまり、音声データ記録・再生装置2a～2dのハードディスク装置220a, 220bは、完全二重構成を探る。

【0034】

まず、音声編集システム4において、音声データを音声データ記録・再生装置2a～2dに記録する際の動作を説明する。

音声編集装置44は、制御用インターフェースを介して音声データ記録・再生装置2a～2dを制御して記録動作を開始させる。さらに、音声編集装置44は、SCSI回路40a～40d, 42a～42dを介して、例えば、編集処理済の音声データのデータブロック0, 1, …, 15を、順次、音声データ記録・再生装置2a～2dに対して出力する。

音声データ記録・再生装置2a～2dのディスクアレイコントローラ20は、図4に示すように、順次、入力される音声データのデータブロック0, 1, …, 15を、ハードディスク装置220a, 220bそれぞれに記録させる。

【0035】

次に、音声編集システム4において、音声データを音声データ記録・再生装置2a～2dから再生する際の動作を説明する。

音声編集装置44は、制御用インターフェースを介して音声データ記録・再生装置2a～2dを制御して、例えば、音声データの再生動作を開始させる。

音声データ記録・再生装置2a～2dのディスクアレイコントローラ20は、ハードディスク装置220aを制御し、音声データのデータブロックを順次、再生させ、SCSI回路40a～40d, 42a～42dを介して音声編集装置44に対して出力する。

【0036】

次に、ハードディスク装置220a, 220bのいずれかに障害が生じている場合の音声データ記録・再生装置2a～2dの動作を説明する。

ハードディスク装置220aに障害が生じたことを検出した場合、ディスクア

レイコントローラ20は、ハードディスク装置220aに障害が生じていることを、例えば音声編集装置44の表示装置あるいは音声データ記録・再生装置2a～2dに設けられた表示用ランプ（いずれも図示せず）に表示するとともに、ハードディスク装置220aの障害の検出以降に、音声編集装置44から再生を要求された音声データの再生をハードディスク装置220bに行わせ、再生したデータブロックを音声編集装置44に対して出力する。

【0037】

ハードディスク装置220bに障害が生じたことを検出した場合、ディスクアレイコントローラ20は、ハードディスク装置220bに障害が生じていることを表示する。ただし、ハードディスク装置220bの障害の検出以降に、音声編集装置44から要求された音声データの再生は、そのままハードディスク装置220aに行わせ、再生した音声データを音声編集装置44に対して出力する。

【0038】

以上説明したように、音声編集システム4において、音声編集装置44は、2台のハードディスク装置220a, 220bを並列に接続したミラー構成の音声データ記録・再生装置2a～2dのハードディスクアレイ12に対して音声データの記録・再生を行う。つまり、音声編集システム4は、完全二重構成を探る記録装置を用いて音声データの再生を行うため、信頼性が高く、例えば、テレビジョン放送局あるいはラジオ放送局において放送のために番組の音声データを連続的に再生する用途に適している。

【0039】

また、編集者は、音声編集装置44を使用して、ハードディスクアレイ12にランダムアクセスして音声データの任意の部分を再生し、編集処理に用いることができ、能率よく編集作業を行うことができる。

また、音声編集装置44は、音声データ記録・再生装置2a～2dとの間で並行して複数の音声データを転送することができるので、複数のチャネル分の音声データを並行して制作することができる。

【0040】

なお、音声編集システム4は、第1の実施形態に示した音声・映像編集シス

ム3と同様に、ハードディスク装置を光磁気ディスク装置等に置換する等の変形が可能である。

また、音声編集装置44を映像編集装置あるいは音声・映像編集装置に置換し、さらに、ハードディスク装置220a, 220bをそれぞれハードディスクアレイに置換して記録容量を増やす等の変形を施して、音声編集システム4を音声・映像データの編集処理に応用することも可能である。

【0041】

第3実施形態

以下、本発明の第3の実施形態を説明する。

まず、本発明の第3の実施形態がなされるに至った背景を示すために、本発明の第1の実施形態に示した音声・映像編集システム3および第2の実施形態に示した音声編集システム4の問題点を説明する。

図5は、第1の実施形態に示した音声・映像編集システム3（図1）において、ハードディスクアレイ12がハードディスク装置120a～120iから音声・映像データを再生する際のアクセスタイミングを示す図である。

【0042】

第1の実施形態に示した音声・映像編集システム3においては、音声・映像編集装置34と音声・映像データ記録・再生装置1とを、SCSI回路30, 32を介して接続しているので、これらの間の音声・映像データの転送レートは、SCSI回路30, 32のデータ転送能力で制限されてしまう。現在の所、SCSI回路30, 32の転送レートは160Mbps程度であるため、実際には、音声・映像編集装置34と音声・映像データ記録・再生装置1との間で並行して転送可能な音声・映像データのチャネル数は5以下（=160Mbps/30Mbps）となる。

【0043】

また、例えば、音声・映像編集装置34が、音声・映像データ記録・再生装置1から並行して4チャネル分の音声・映像データを再生しようとした場合、音声・映像データ記録・再生装置1は4チャネル（CH1～CH4）分の音声・映像データを実時間的に音声・映像編集装置34に対して供給するために、4チャネ

ル分の音声・映像データを時分割で再生する必要がある。従って、図5に示すように、ハードディスク装置120a～120i（HDD0～HDD8）が、異なるチャネルの音声・映像データにアクセスするたびに、シークおよび回転待ち時間が生じ、アクセス時間は断片的になり、しかも、一度に読み出す音声・映像データのデータ量は少なくなる。つまり、ハードディスク装置120a～120iが実質的に4チャンル分の音声・映像データにアクセスする時間は、1チャネル分の音声・映像データにアクセスする場合に比べて短くなってしまうことがわかる。

【0044】

また、複数のチャネルの音声・映像データを記録・再生する要求が同時に生じた場合、ハードディスク装置120a～120iが記録・再生する音声・映像データに不連続が生じ、実時間的な音声・映像データの記録・再生が困難になり、動画像の音声・映像データの連続的な記録・再生が困難になる。

このような問題に対処するためには、SCSI回路30, 32を複数チャネルの音声・映像データが一定の周期を複数のタイムスロットに分割して、時分割的に用いるように制御する方法も考えられる。

【0045】

しかしながら、複数のチャネルに割り当てられたタイムスロットそれぞれにおいて、ハードディスク装置120a～120iが複数回、音声・映像データに対するアクセスを行う可能性があることを考慮すると、タイムスロットの時間長を長くしたり、あるいは、ハードディスク装置120a～120iを高速化したりする対策を予めとておく必要がある。前者の対策をとると、結果的に全てのチャネルの音声・映像データの再生が一巡する周期が長くなって、各チャネルの音声・映像データの再生動作の応答性が低下してしまう。一方、後者の対策をとると、タイムスロットごとに各チャネルの音声・映像データをバッファリングするためのバッファメモリの記憶容量を大きくしておく必要が生じ、音声・映像編集システムのコストアップにつながってしまう。

【0046】

ここで、第2の実施形態に示した音声編集システム4（図3）を、変形例とし

て示したように変形し、複数のチャネルの音声・映像データを並行して編集処理する用途に用いた場合、音声データ記録・再生装置2a～2dそれぞれのハードディスク装置220a, 220bで独立してシーク時間および回転待ち時間が生じる。従って、音声編集システム4の構成をとれば、第1の実施形態に示した音声・映像編集システム3において生じる問題を解消することができる。

【0047】

しかし、音声編集装置44と音声データ記録・再生装置2a～2dとの間を一般的なSCSI回路40a～40d, 42a～42dで接続しているため、音声編集装置44と音声データ記録・再生装置2a～2dとの間の制御用データの通信に必要な通信用インターフェース回路、接続用ケーブルおよび通信用ソフトウェア（制御用インターフェース）が別途、双方に必要になる。

つまり、音声編集システム4においては、全部で音声データ記録・再生装置2a～2dの台数の2倍の制御用インターフェースが必要となり、音声編集システム4の小型化および低コスト化を妨げる原因となる。

【0048】

音声編集システム4の小型化および低コスト化のために、音声編集システム4において、音声データ記録・再生装置2a～2dをデイジーチェーン接続し、音声編集装置44の制御用インターフェースを1系統のみにする対策が考えられる。しかしながら、音声編集システム4をこのような構成とすると、音声編集装置44と音声データ記録・再生装置2a～2dとの間の制御処理が複雑化し、また、音声データ記録・再生装置2a～2dの構成をこれ以上、簡略化することができない。

【0049】

本発明の第3の実施形態は、以上説明した音声・映像編集システム3（図1）および音声編集システム4（図3）の問題点を解消するためになされたものであり、複数チャネルの音声・映像データを能率よく記録・再生可能な音声・映像データ記録・再生装置を提供することを目的とする。

また、本発明の第3の実施形態は、音声・映像編集装置と音声・映像データ記録・再生装置との間の制御処理を簡略化し、しかも、装置の構成が簡単な音声・

映像データ記録・再生装置を提供することを目的とする。

【0050】

図6は、第3の実施形態における音声・映像編集システム6の構成を示す図である。

図6に示すように、音声・映像編集システム6は、音声・映像データ記録・再生装置5、音声・映像編集装置64、パラレル／シリアル変換回路（P／S回路）620, 624およびシリアル／パラレル変換回路（S／P回路）622, 626から構成される。

【0051】

図7は、図6に示した音声・映像データ記録・再生装置5の構成および動作の概略を示す図であり、図8は、図6に示した音声・映像データ記録・再生装置5の詳細な構成を示す図である。

図7に示すように、音声・映像データ記録・再生装置5は、音声・映像データ記録・再生装置1（図2）と同様に、ディスクアレイコントローラ50およびハードディスクアレイ52から構成され、ハードディスクアレイ52は、8台のハードディスク装置522a～522hから構成される。

【0052】

さらに、ハードディスク装置522a, 522bは、ディスク装置22（図4）と同様にミラー構成のディスク装置520aを構成し、ハードディスク装置522c, 522dは、ミラー構成のディスク装置520cを構成し、ミラー構成のハードディスク装置522e, 522fは、ミラー構成のディスク装置520eを構成し、ハードディスク装置522g, 522hは、ミラー構成のディスク装置520gを構成する。

【0053】

また、図8に示すように、ディスクアレイコントローラ50は、SPC(SCSI protocol controller)回路524a～524h、データマルチプレクサ526a, 526c, 526e, 526g、メインデータマルチプレクサ528、マイクロプロセッサ(CPU)、メモリ回路およびこれらの周辺回路等から構成される制御部530、ステータス用FIFO532、読み出し用データコントローラ5

34、コマンド用 FIFO 536 および書き込み用データコントローラ 538 から構成される。

【0054】

音声・映像編集システム 6（図 6）において、音声・映像編集装置 64 と音声・映像データ記録・再生装置 5 とは、P/S 回路 620, 624 および S/P 回路 622, 626 を介して、例えば、SDI (SMPTE (society of motion picture and television engineers) - 259M) と同じ伝送レート (270Mb/s) でシリアルにデータストリームを伝送する伝送路を介して接続される。なお、P/S 回路 620, 624 および S/P 回路 622, 626 はそれぞれ、SDI 方式用に開発されたパラレル/シリアル変換用半導体装置およびシリアルパラレル変換用半導体装置を流用して構成することも可能である。

【0055】

図 9 は、図 7 に示した音声・映像編集システム 6 において、音声・映像編集装置 64 と音声・映像データ記録・再生装置 5との間で伝送されるデータストリームの構成を示す図である。

音声・映像編集装置 64 と音声・映像データ記録・再生装置 5との間では、例えば、図 9 に示すように、同期データ (SYNC) と、音声・映像編集装置 64 が音声・映像データ記録・再生装置 5 を制御するために用いる制御用データ (コマンドデータ) または音声・映像データ記録・再生装置 5 が音声・映像編集装置 64 に対して装置の状態等を示すために用いる状態データ (ステータスデータ) と、複数のチャネル (図 9 においては、ディスク装置 520a, 520c, 520e, 520g の数に対応する 4 チャネル (CH1, CH2, CH3, CH4)) の音声・映像データとが多重化されたデータストリームが伝送される。

【0056】

音声・映像編集装置 64 は、音声・映像データ記録・再生装置 5 を制御して音声・映像データを再生させて受け、編集処理を行い、編集処理後の音声・映像データを音声・映像データ記録・再生装置 5 に対して出力し、記録させる。

音声・映像データ記録・再生装置 5（図 7 および図 8）において、ディスクアレイコントローラ 50 は、音声・映像編集装置 64 の制御に従い、図 7 に示すよ

うに、音声・映像編集装置64から入力される音声・映像データのデータブロック0, 1, …をディスク装置520a, 520c, 520e, 520gのハードディスク装置522a～522hそれぞれに重複して記録する。

【0057】

また、ディスクアレイコントローラ50は、ディスク装置520a, 520c, 520e, 520gに障害が発生していない場合には、音声・映像編集装置64が再生を要求した音声・映像データをディスク装置520a, 520c, 520e, 520gそれぞれのハードディスク装置522a, 522c, 522e, 522gに再生させ、音声・映像編集装置64に対して出力する。

【0058】

また、ディスクアレイコントローラ50は、ディスク装置520a, 520c, 520e, 520gに障害が発生している場合には、音声・映像データ記録・再生装置2a～2dのディスクアレイコントローラ20(図4)と同様に、障害が生じていることを示すステータスデータを音声・映像編集装置64に対して送出する等により表示するとともに、音声・映像編集装置64が再生を要求した音声・映像データをディスク装置520b, 520c, 520e, 520gそれぞれの2台のハードディスク装置の内、障害が発生していない一方に再生させ、音声・映像編集装置64に対して出力する。

【0059】

音声・映像データ記録・再生装置5(図8)において、書き込み用のデータコントローラ538は、音声・映像編集装置64からS/P回路626を介して入力されるデータストリーム(図9)に含まれる同期データを用いて、データストリームからコマンドデータを分離してコマンド用FIFO536を介して制御部530に対して出力し、各チャネルの音声・映像データを分離してメインデータマルチプレクサ528に対して出力する。

【0060】

読み出し用のデータコントローラ534は、音声・映像編集装置64から入力されるデータストリーム(図9)の同期データの受信タイミングに同期して動作し、メインデータマルチプレクサ528から入力される各チャネルの音声・映像

データ、および、ステータス用 FIFO 532 を介して制御部 530 から入力されるステータスデータを、図9に示したデータストリームに多重化し、同期データを付加して、P/S回路 620 を介して音声・映像編集装置 64 に対して出力する。

【0061】

制御部 530 は、音声・映像データ記録・再生装置 5 の各構成部分の状態（障害の有無等）を検出してステータスデータを生成し、ステータス用 FIFO 532 を介してデータコントローラ 534 に対して出力し、データコントローラ 538 からコマンド用 FIFO 536 を介して入力されるコマンドデータ、および、検出した音声・映像データ記録・再生装置 5 の各構成部分の状態に基づいて、音声・映像データ記録・再生装置 5 の各構成部分を制御する。

【0062】

メインデータマルチプレクサ 528 は、音声・映像編集装置 64 から入力されるデータストリーム（図9）の同期データの受信タイミングに同期して動作し、データコントローラ 538 を介して入力される第1チャネル～第4チャネルの音声・映像データそれぞれを、データマルチプレクサ 526a, 526c, 526e, 526g それぞれに対して出力する。また、メインデータマルチプレクサ 528 は、データマルチプレクサ 526a, 526c, 526e, 526g から入力される第1チャネル～第4チャネルの音声・映像データをデータコントローラ 534 に対して出力する。

【0063】

データマルチプレクサ 526a, 526c, 526e, 526g は、音声・映像編集装置 64 から入力されるデータストリーム（図9）の同期データの受信タイミングに同期して動作し、それぞれメインデータマルチプレクサ 528 から入力された第1チャネル～第4チャネルの音声・映像データを、それぞれ対応する SPC回路 524a～524h を介してディスク装置 520a, 520c, 520e, 520g のハードディスク装置 522a～522h に、上述のように重複して記録する。また、データマルチプレクサ 526a, 526c, 526e, 526g は、対応するディスク装置 520a, 520c, 520e, 520g のハ

ードディスク装置522a～522hが再生した第1チャネル～第4チャネルの音声・映像データをSPC回路524a～524hを介して受け、対応するデータマルチプレクサ526a, 526c, 526e, 526gに対して出力する。

【0064】

SPC回路524a～524hは、ハードディスク装置522a～522hとの間でSCSIプロトコル制御を行い、データマルチプレクサ526a, 526c, 526e, 526gとハードディスク装置522a～522hとの間で音声・映像データを入出力する。

ディスク装置520a, 520c, 520e, 520gは、例えば、音声・映像編集装置64から入力されるデータストリーム（図9）の同期データの受信タイミングに同期して動作し、それぞれハードディスク装置522a～522hにSPC回路524a～524hを介してデータマルチプレクサ526a, 526c, 526e, 526gから入力される音声・映像データを記録し、記録した音声・映像データを再生してSPC回路524a～524hを介してデータマルチプレクサ526a, 526c, 526e, 526gに対して出力する。

【0065】

まず、音声・映像編集システム6において、音声・映像データを音声・映像データ記録・再生装置5に記録する際の動作を説明する。

音声・映像編集装置64は、図9に示したデータストリームに、音声・映像データ記録・再生装置5に記録動作を開始させる旨のコマンドデータを多重化し、音声・映像データ記録・再生装置5を制御して記録動作を開始させる。さらに、音声・映像編集装置64は、データストリームに第1チャネル～第4チャネルの音声・映像データのデータブロック0, 1, …, 15を多重化し、音声・映像データ記録・再生装置5に対して出力する。

【0066】

音声・映像データ記録・再生装置5のディスクアレイコントローラ50は、図7に示すように、順次、入力される第1チャネルの音声・映像データのデータブロック0, 4, …, 12をディスク装置520aに配分し、第2チャネルの音声・映像データのデータブロック1, 5, …, 13をディスク装置520bに配分

し、第3チャネルの音声・映像データのデータブロック2, 6, …, 14をディスク装置520cに配分し、第4チャネルの音声・映像データのデータブロック3, 7, …, 15をディスク装置520dに配分し、ディスク装置520a, 520c, 520e, 520gのハードディスク装置522a～522hに重複して記録させる。

【0067】

つまり、ディスク装置520aは第1チャネルの音声・映像データをハードディスク装置522a, 522bに重複して記録し、ディスク装置520cは第2チャネルの音声・映像データをハードディスク装置522c, 522dに重複して記録し、ディスク装置520eは第3チャネルの音声・映像データをハードディスク装置522e, 522fに重複して記録し、ディスク装置520gは第4チャネルの音声・映像データをハードディスク装置522g, 522hに重複して記録する。

【0068】

次に、音声・映像編集システム6において、音声・映像データを音声・映像データ記録・再生装置5から再生する際の動作を説明する。

音声・映像編集装置64は、図9に示したデータストリームに、音声・映像データ記録・再生装置5に再生動作を開始させ、再生させる音声・映像データを指定するコマンドデータを多重化し、音声・映像データ記録・再生装置5を制御して再生動作を開始させる。

【0069】

音声・映像データ記録・再生装置5のディスクアレイコントローラ50は、再生が要求されたチャネルの音声・映像データを記録しているディスク装置を選択し、音声編集システム4（図3）においてと同様に、障害の有無に応じて再生動作を行わせるハードディスク装置を変更して、音声・映像編集装置64が再生を要求する音声・映像データを再生し、制御部530が生成するステータスデータと多重化してデータストリーム（図9）を生成し、音声・映像編集装置64に対して出力する。

【0070】

第3の実施形態に示したように音声・映像編集システム6を構成することにより、音声・映像編集装置64と音声・映像データ記録・再生装置5との間で、音声・映像データと制御用データとを1本のケーブルに多重化して伝送することができる。従って、音声編集システム4(図3)と異なり、ミラー構成のディスク装置それぞれに制御用インターフェースを備える必要がないので、制御処理の単純化、装置の小型化および低コスト化が可能である。

【0071】

また、音声・映像データ記録・再生装置5のメインデータマルチプレクサ528およびハードディスク装置522a～522h等が音声・映像編集装置64から入力されるデータストリームに同期して動作するので、ハードディスク装置522a～522hの間の記録・再生のタイミングが同期する。従って、音声・映像編集装置64との間で伝送する複数のチャネルの音声・映像データ相互のタイミングを一致させることができるのである。従って、音声・映像編集システム6は、複数のチャネルの音声・映像データの編集処理に好適であり、音声・映像編集システム6を用いる編集者の編集作業の能率を向上させることができる。

【0072】

また、音声・映像編集システム6は、複数のミラー構成のディスク装置を複数、並列に接続し、これらのディスク装置それぞれに、複数のチャネルの音声・映像データそれを記録するように構成されている。

従って、音声・映像編集システム3(図1)の音声・映像データ記録・再生装置1(図2)とは異なり、図10に示すように、音声・映像データ記録・再生装置5においては、各ハードディスク装置のアクセス動作が独立している。

【0073】

つまり、音声・映像データ記録・再生装置5においては、1つのチャネルの音声・映像データを記録・再生する際に、1つのディスク装置のみがハードディスクに対してシークおよび回転待ちを行うので、音声・映像データ記録・再生装置1の各ハードディスク装置120a～120iに比べてシーク時間および回転待ち時間が短くなり、また、音声・映像データに対するアクセスの能率がよい。さらに、音声・映像編集システム6においては、音声・映像編集装置64と音声・

映像データ記録・再生装置5との間を、S D I方式と同じ伝送データレート(270M b p s)の伝送路で接続するので、S C S I方式で接続する音声・映像データ記録・再生装置1に比べて、音声・映像データのチャネル数を増すことができる。

【0074】

また、音声データ記録・再生装置2a～2d(図4)と同様に、同一のデータを2つのハードディスク装置に重複記録するので、信頼性が高い。つまり、音声・映像データ記録・再生装置5は、音声・映像データ記録・再生装置1および音声データ記録・再生装置2a～2dそれぞれの長所を兼ね備えつつ、これらの問題点を克服している。

【0075】

なお、音声・映像編集装置64と音声・映像データ記録・再生装置5との間で用いる伝送方式は、第3の実施形態に示した方式と同等の性能を有する他の方式であってもよい。

また、音声・映像編集装置64と音声・映像データ記録・再生装置5との間で伝送するデータストリームの構成は、図9に示したものに限らず、例えば、データストリームにさらに他のデータ(音声・映像データの題名、時間長のデータ等)を多重化してもよい。

また、音声・映像編集システム6に対しても、音声・映像編集システム3および音声編集システム4に対してと同様な変形が可能である。

【0076】

第4実施形態

以下、本発明の第4の実施形態を説明する。

第4の実施形態においては、第3の実施形態に示した音声・映像データ記録・再生装置5が複数、並列に接続され、複数のS D I方式の伝送路を収容することができる構成の音声・映像編集システム8を説明する。

【0077】

図11は、第4の実施形態における本発明に係る音声・映像編集システム8の構成を示す図である。

図11に示すように、音声・映像編集システム8は、音声・映像編集装置84、VTR装置86および操作卓88、および、音声・映像編集システム8に接続されるSDI方式の伝送路（例えば6本）にそれぞれ対応し、音声・映像データ記録・再生装置5（図7および図8）と同じ構成の6台の音声・映像データ記録・再生装置5a～5fから構成され、音声・映像データ記録・再生装置5a～5fと音声・映像編集装置84との間では、例えば、音声・映像編集システム6（図6）においてと同様に、SDI方式と同じ伝送レート（270Mbps）の伝送路を介して、図9に示したデータストリームが伝送される。

【0078】

音声・映像編集装置84は、VTRインターフェース846、ビデオデータコントローラ844a～844f、SDIインターフェース842a～842fおよびインターフェース部852から構成され、インターフェース部852は、それぞれ音声・映像データ記録・再生装置5a～5fに対応し、P/S回路620およびS/P回路626（図8）を含むシリアルインターフェース854a～854fから構成される。

【0079】

音声・映像編集システム8において、SDIインターフェース842a～842fはそれぞれ、SDI方式の伝送路（SDI CH1～CH6）から入力されるデータストリームを受信し、受信したデータストリームに含まれる音声・映像データを分離して、ビデオデータコントローラ844a～844fに対して出力する。また、SDIインターフェース（SDI IF）842a～842fはそれぞれ、ビデオデータコントローラ844a～844fから入力される音声・映像データをSDI方式のデータストリームに多重化し、SDI方式の伝送路CH1～CH6に送出する。

【0080】

操作卓88は、編集者により入力され、例えば音声・映像編集装置84が実行すべき編集処理の内容を示す操作データを受け入れ、音声・映像編集装置84に対して出力する。

ビデオデータコントローラ844a～844fはそれぞれ、操作卓88から編

集者によって入力される操作データに応じて音声・映像データ記録・再生装置 5 a～5 f を制御するために用いるコマンドデータを生成し、インターフェース部 852 のシリアルインターフェース 854 a～854 f を介して音声・映像データ記録・再生装置 5 a～5 f に対して出力する。

【0081】

また、ビデオデータコントローラ 844 a～844 f はそれぞれ、音声・映像データ記録・再生装置 5 a～5 f から入力されるステータスデータに応じた処理を行う。また、ビデオデータコントローラ 844 a～844 f はそれぞれ、SDI 方式の伝送路 CH1～CH6、音声・映像データ記録・再生装置 5 a～5 f および VTR インターフェース 846 との間の音声・映像データの入出力を制御する。

【0082】

インターフェース部 852 のシリアルインターフェース 854 a～854 f はそれぞれ、コマンドデータまたはステータスデータと、音声・映像データとを含むデータストリーム（図9）を、音声・映像データ記録・再生装置 5 a～5 f とビデオデータコントローラ 844 a～844 f との間で入出力する。

VTR インターフェース（VTR IF）846 は、VTR 装置 86 と SDI インターフェース 842 a～842 f との間の音声・映像データの入出力を制御する。

【0083】

以上説明したように、音声・映像編集システム 8 を構成することにより、複数の SDI 方式の伝送路 CH1～CH6 および VTR 装置 86 から供給される音声・映像データを、それぞれ音声・映像データ記録・再生装置 5 a～5 f に記録することができる。

また、音声・映像データ記録・再生装置 5 a～5 f それぞれに記録した音声・映像データを、音声・映像編集装置 84 において編集処理し、編集処理の結果として得られた音声・映像データを、記録・再生装置 5 a～5 f および VTR 装置 86 に記録することができる。

【0084】

また、音声・映像データ記録・再生装置5a～5fそれぞれに記録した音声・映像データを、SDI方式の伝送路CH1～CH6に対して送出することができる。

また、音声・映像データ記録・再生装置5a～5fは、それぞれ、音声・映像編集装置84から入力されるデータストリーム（図9）の同期データの受信タイミングに同期して並列動作するので、これらの間の音声・映像データのタイミングの制御が不要である。従って、音声・映像データ記録・再生装置5a～5fに音声・映像データのタイミングを合わせるためのバッファメモリの記憶容量がごく小さくてすむ。

【0085】

また、音声・映像データ記録・再生装置5a～5fそれぞれは、図7および図8に示したように、ハードディスクアレイを有するので、音声・映像編集システム8全体の記録容量は非常に大きい。従って、音声・映像編集システム8は、音声・映像編集システム6（図6）と同様な特長を有するほか、音声・映像編集システム6に比べて、複雑な音声・映像データの編集処理あるいは長時間の番組の音声・映像データの編集により好適である。

【0086】

【発明の効果】

以上述べたように、本発明に係る音声・映像データ記録・再生装置およびその方法は、ランダムアクセス可能な記録装置に音声・映像データを記録し、記録した音声・映像データの任意の部分を再生することができるので、編集処理に好適である。

また、本発明に係る音声・映像データ記録・再生装置およびその方法によれば、音声・映像データをランダムアクセス可能な記録媒体に対して記録・再生する際のアクセス時間を極力、短くし、能率よく音声・映像データを記録・再生することができる。

また、本発明に係る音声・映像データ記録・再生装置およびその方法によれば、複数の装置を接続して、音声・映像データに対する複雑な編集処理を能率よく行うことができ、しかも、複数の装置を接続する場合にも、ケーブル接続等の物

理的な接続を少なくすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

第1の実施形態における本発明に係る音声・映像編集システムの構成を示す図である。

【図 2】

図1に示した音声・映像データ記録・再生装置の構成を示す図である。

【図 3】

第2の実施形態における本発明に係る音声編集システムの構成を示す図である

【図 4】

図3に示した音声データ記録・再生装置の構成を示す図である。

【図 5】

第1の実施形態に示した音声・映像編集システム（図1）において、ハードディスクアレイがハードディスク装置から音声・映像データを再生する際のアクセスタイミングを示す図である。

【図 6】

第3の実施形態における音声・映像編集システムの構成を示す図である。

【図 7】

図6に示した音声・映像データ記録・再生装置の構成および動作の概略を示す図である。

【図 8】

図6に示した音声・映像データ記録・再生装置の詳細な構成を示す図である。

【図 9】

図7に示した音声・映像編集システムにおいて、音声・映像編集装置と音声・映像データ記録・再生装置との間で伝送されるデータストリームの構成を示す図である。

【図 10】

図6に示した音声・映像データ記録・再生装置のデータアクセス動作を示す図

である。

【図1.1】

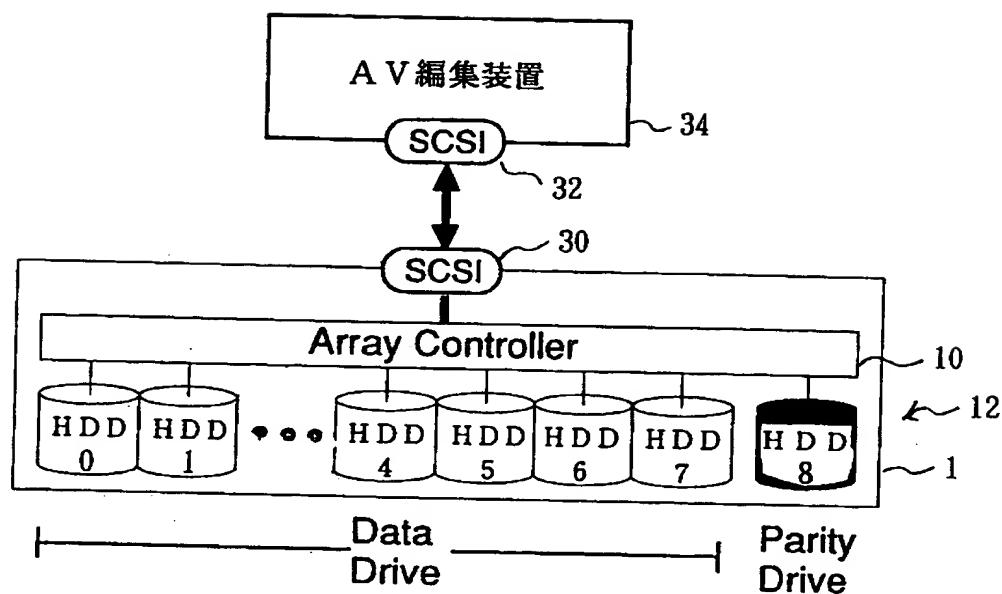
第4の実施形態における本発明に係る音声・映像編集システムの構成を示す図である。

【符号の説明】

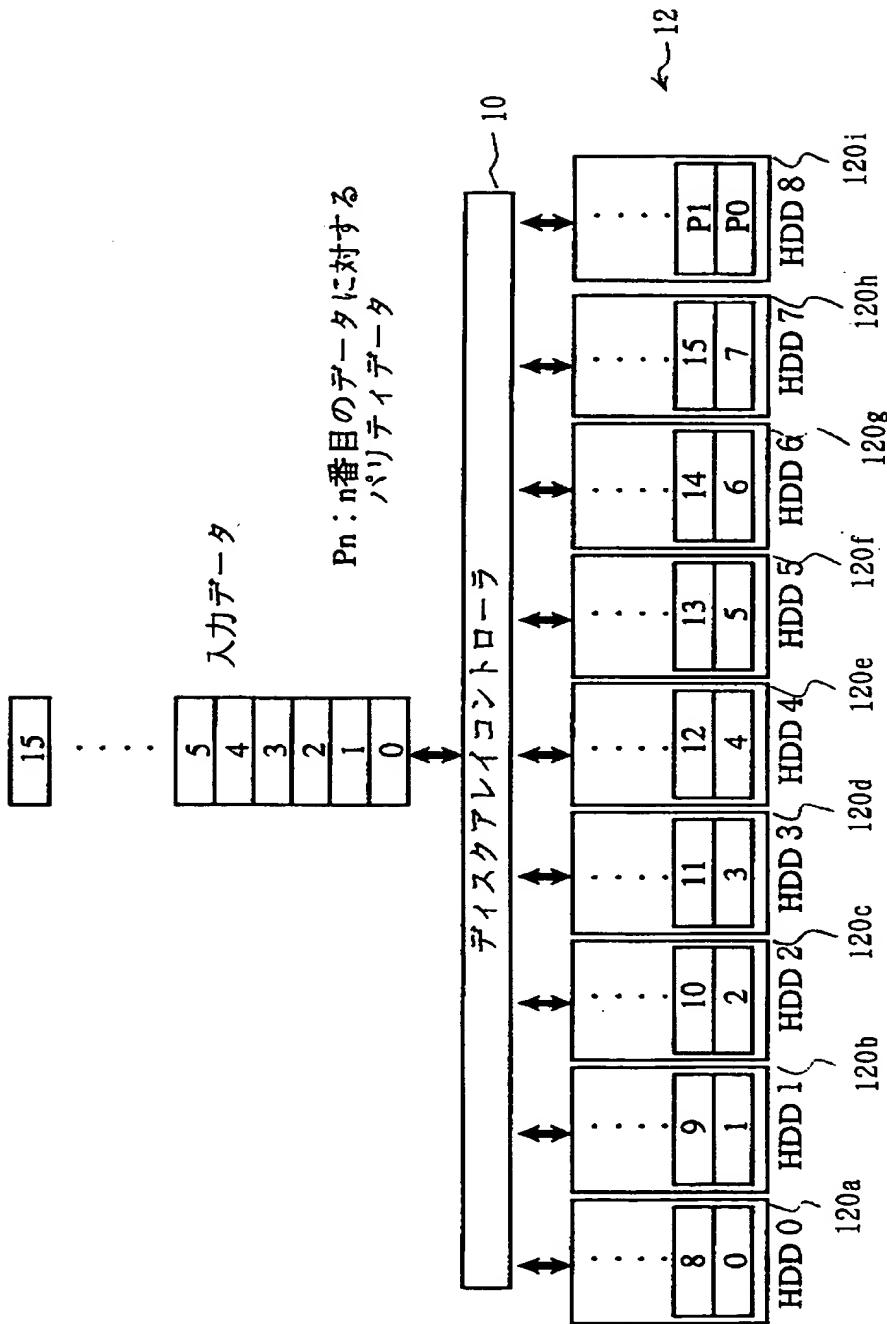
1…音声・映像データ記録・再生装置、10…ディスクアレイコントローラ、12…ハードディスクアレイ、120a～120i…ハードディスク装置、3…音声・映像編集システム、30, 32…SCSI回路、34…音声・映像編集システム、2a～2d…音声データ記録・再生装置、20…ディスクアレイコントローラ、22…ディスク装置、220a, 220b…ハードディスク装置、5…音声・映像データ記録・再生装置、52…ハードディスクアレイ、520a, 520c, 520e, 520g…ディスク装置、522a～522h…ハードディスク装置、524a～524h…SPC回路、526a, 526c, 526e, 526g…データマルチプレクサ、528…メインデータマルチプレクサ、530…制御部、532…ステータス用FIFO、534…データコントローラ、536…コマンド用FIFO、538…データコントローラ、6…音声・映像編集システム、64…音声・映像編集装置、620, 624…P/S回路、622, 626…S/P回路、8…音声・映像編集システム、84…音声・映像編集装置、842a～842f…SDIインターフェース、844a～844f…ビデオデータコントローラ、846…VTRインターフェース、852…インターフェース部、854a～854f…シリアルインターフェース、86…VTR装置、88…操作卓、5a～5f…音声・映像データ記録・再生装置

【書類名】 図面

【図1】

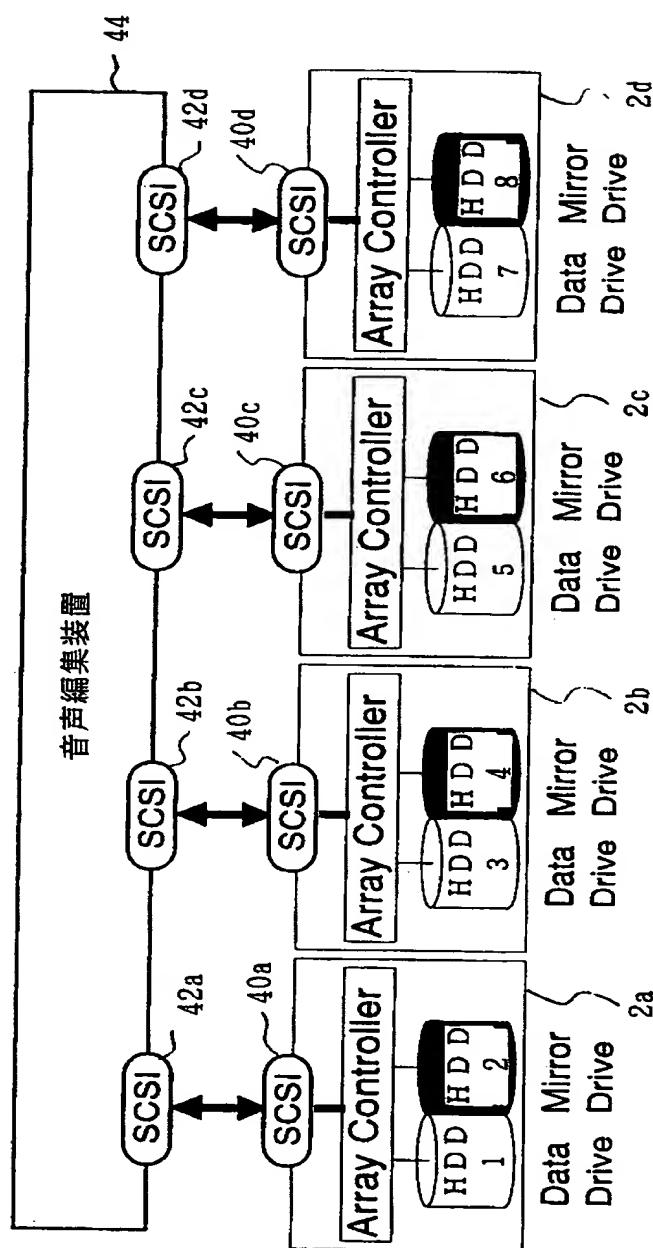


【図2】

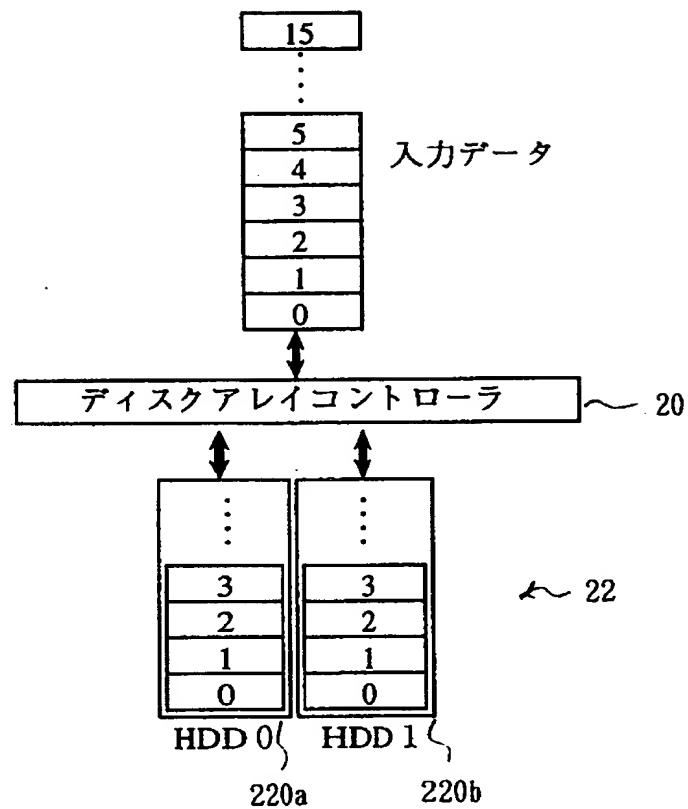


1

【図3】

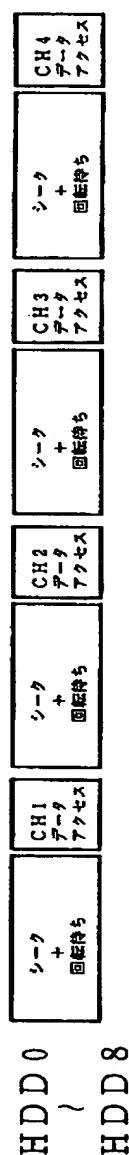
4

【図4】

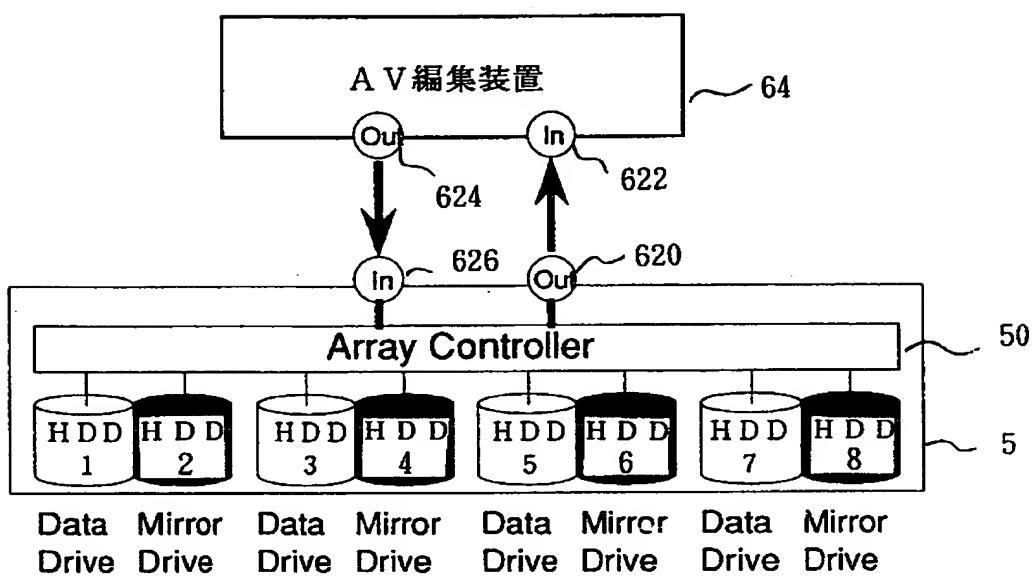


2a～2d

【図 5】

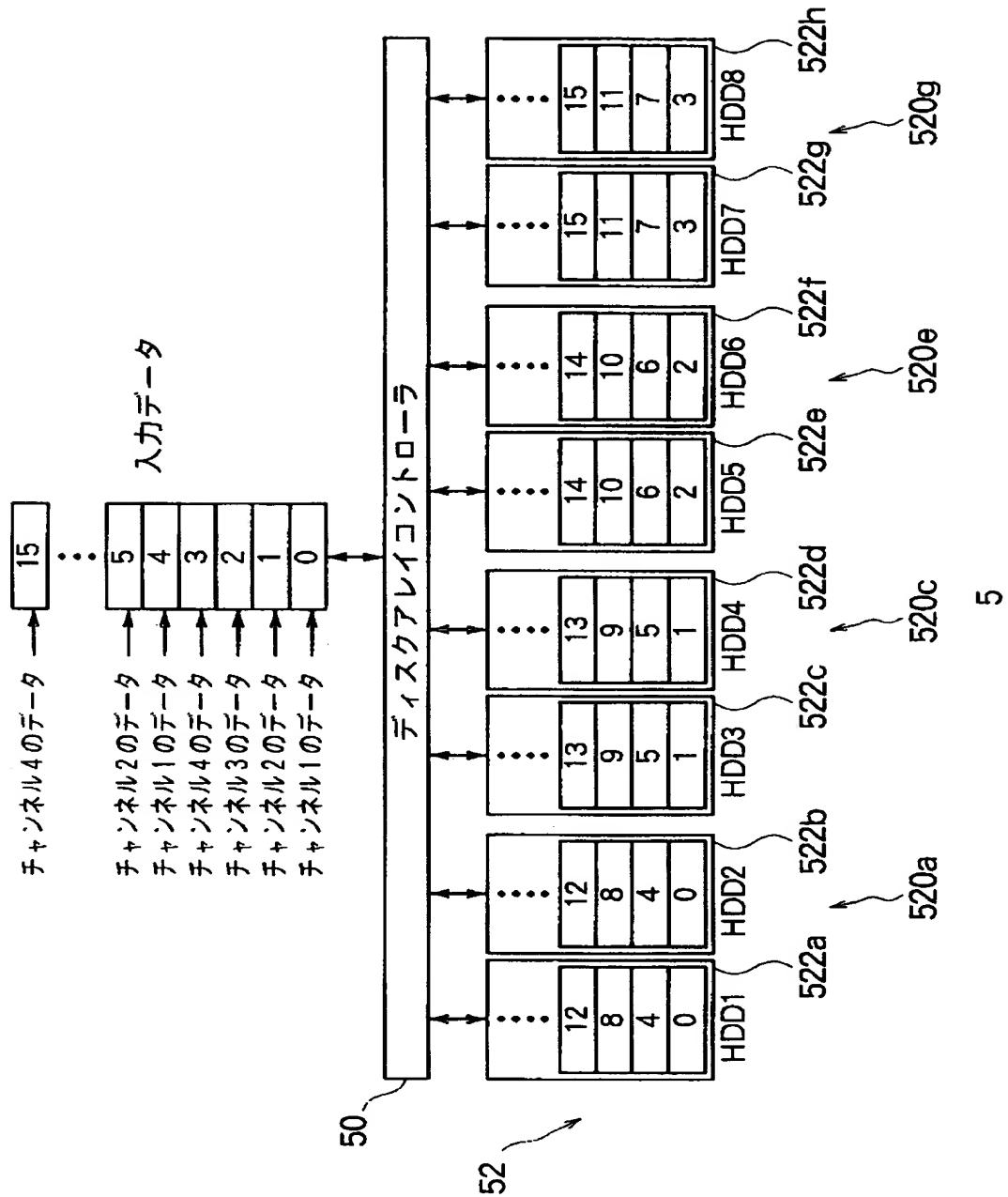


【図6】

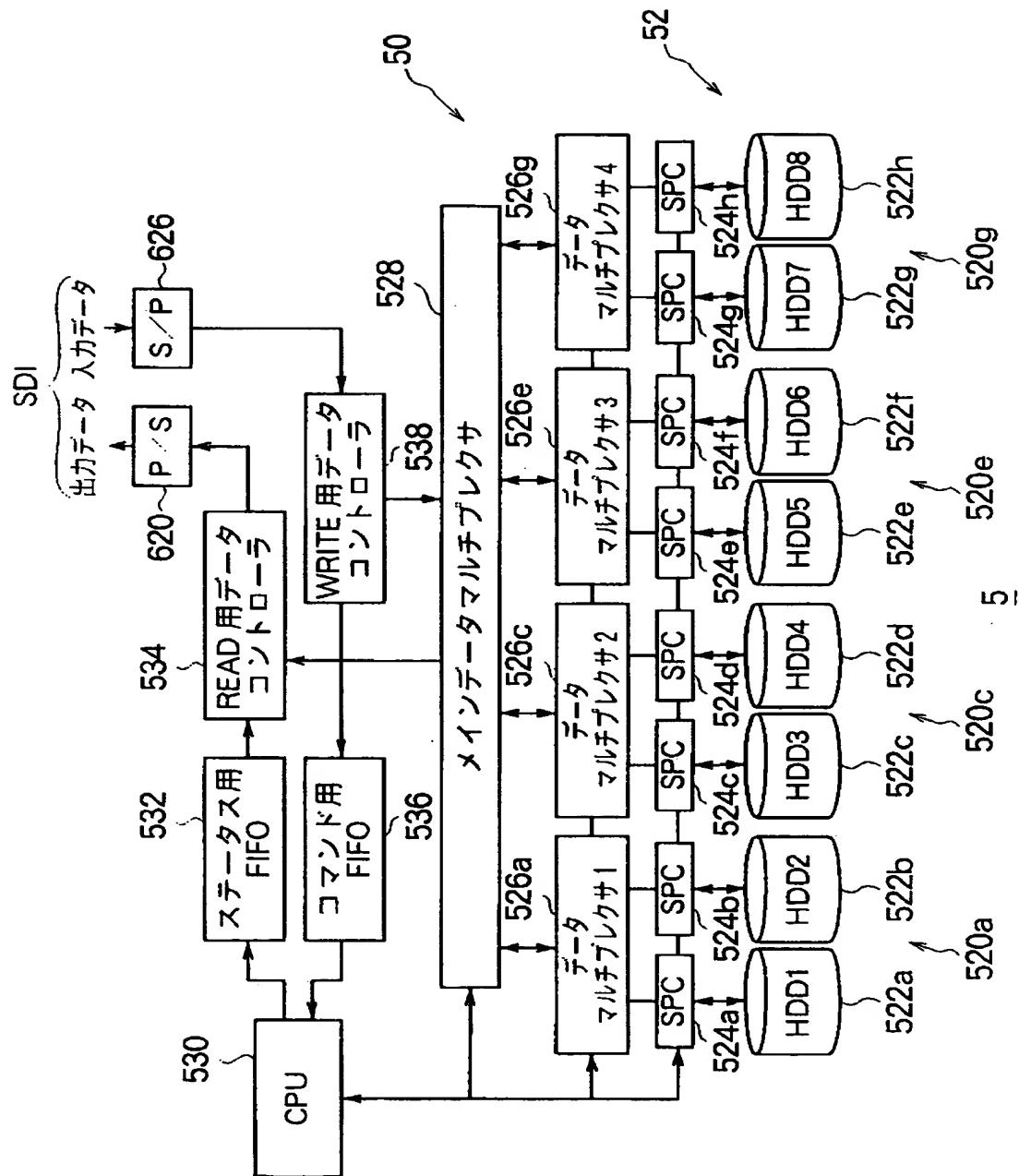


6

【図7】

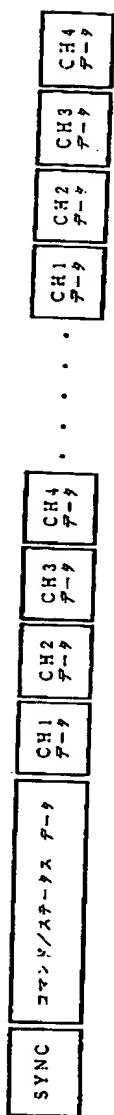


【図8】



特平 8-085102

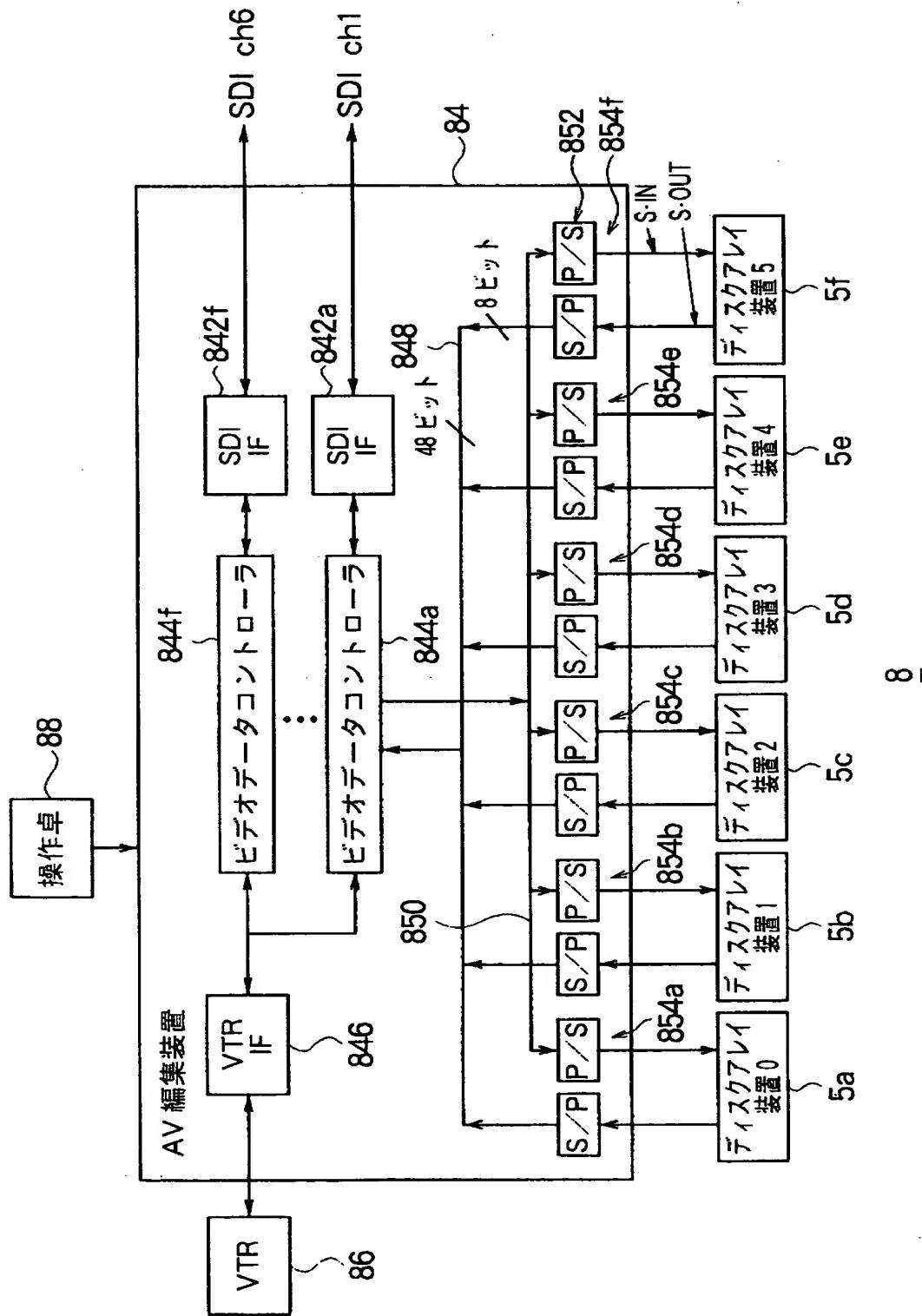
【図9】



【図10】

HDD1	シーク + 回転待ち	CH1 データ アタセス	シーク + 回転待ち	CH1 データ アタセス	シーク + 回転待ち	CH1 データ アタセス
HDD2	シーク + 回転待ち	CH1 データ アタセス	シーク + 回転待ち	CH1 データ アタセス	シーク + 回転待ち	CH1 データ アタセス
HDD3	シーク + 回転待ち	CH2 データ アタセス	シーク + 回転待ち	CH2 データ アタセス	シーク + 回転待ち	CH2 データ アタセス
HDD4	シーク + 回転待ち	CH2 データ アタセス	シーク + 回転待ち	CH2 データ アタセス	シーク + 回転待ち	CH2 データ アタセス
HDD5	シーク + 回転待ち	CH3 データ アタセス	シーク + 回転待ち	CH3 データ アタセス	シーク + 回転待ち	CH3 データ アタセス
HDD6	シーク + 回転待ち	CH3 データ アタセス	シーク + 回転待ち	CH3 データ アタセス	シーク + 回転待ち	CH3 データ アタセス
HDD7	シーク + 回転待ち	CH4 データ アタセス	シーク + 回転待ち	CH4 データ アタセス	シーク + 回転待ち	CH4 データ アタセス
HDD8	シーク + 回転待ち	CH4 データ アタセス	シーク + 回転待ち	CH4 データ アタセス	シーク + 回転待ち	CH4 データ アタセス

【図11】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 音声・映像データに対する編集処理の能率を向上させる。

【解決手段】 音声・映像編集装置64は、音声・映像データ記録・再生装置5を制御して再生動作を開始させる。ディスクアレイコントローラ50は、再生要求されたチャネルの音声・映像データを記録しているディスク装置を選択し、障害の有無に応じて再生動作を行わせるハードディスク装置を変更して音声・映像データを再生し、音声・映像データ記録・再生装置5の各部分の状態を示すデータストリームと多重化して、SMPTE-259Mに物理的に適合するデータストリームを生成し、音声・映像編集装置64に対して出力する。

【選択図】 図6

【書類名】 職権訂正データ
【訂正書類】 特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】 000002185

【住所又は居所】 東京都品川区北品川6丁目7番35号

【氏名又は名称】 ソニー株式会社

【代理人】

【識別番号】 100094053

【住所又は居所】 東京都台東区柳橋2丁目4番2号 創進国際特許事務所

【氏名又は名称】 佐藤 隆久

出願人履歴情報

識別番号 [000002185]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都品川区北品川6丁目7番35号
氏 名 ソニー株式会社